VISIT…

LANZAROTE

Caliente.com

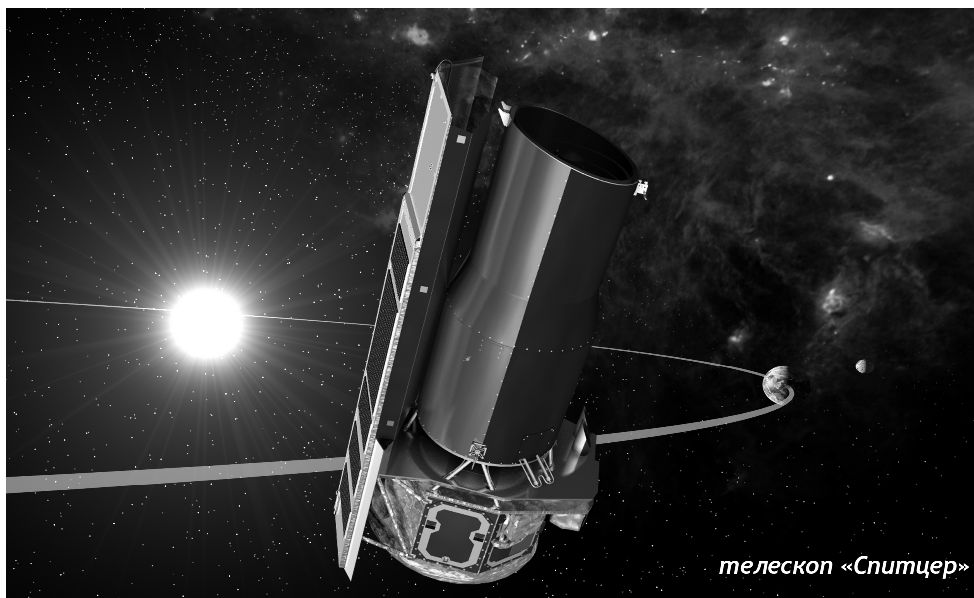
Органические элементы на экзопланетах

Уэйн Спенсер

В марте 2008 г. в атмосфере двух планет, вращающихся вокруг звезды за пределами Солнечной системы, было обнаружено несколько простых органических молекул. Учёных крайне взволновало это открытие, поскольку оно предполагает наличие признаков жизни на других планетах.

В своих предыдущих статьях я приводил доводы в пользу существования экзопланет, хотя и упоминал о множестве трудностей, связанных с теориями, которые обосновывают их происхождение.[1–3]

Итак, с помощью инфракрасного спектрометра космического телескопа «Спитцер» исследователи обнаружили несколько простых органических молекул на звезде АА Тельца (лат. AA Tauri).[4] Считается, что возраст этой звезды составляет менее 1 миллиона лет. Звезду окружает большой пылевой диск, похожий на протопланетный (из которого впоследствии могут сформироваться планеты).


телескоп «Спитцер»

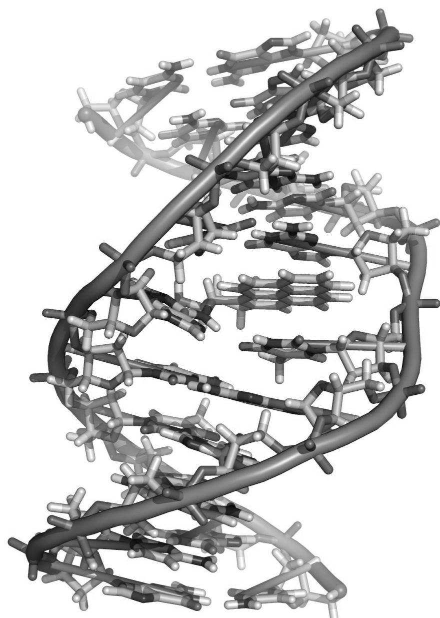

Планета Глизе 581 с, в представлении художника, как покрытая водой.

Было обнаружено, что в состав диска входят ацетилен, цианистый водород, углекислый газ и большое количество паров воды. (Чтобы изучить состав газов внутри планетарных дисков, исследователи применяют новый способ регистрации. С его помощью удается сосредоточить внимание именно на газах внутри диска, а не на пыли).

Кроме того, космический телескоп «Хаббл» обнаружил метан и воду на экзопланете HD 189733b.[5] Её звезда несколько меньше по размеру, чем Солнце, а сама планета по массе и размерам немного превосходит Юпитер. Планета находится очень близко к центральной звезде, поэтому её период обращения вокруг светила составляет всего около 2-х дней.

В мае 2007 г. проводились измерения транзита – в том числе и с помощью телескопа «Хаббл». Во время транзита свет звезды проходит через атмосферу планеты, в то время как планета находится перед своей звездой (с точки зрения землян). Это позволяет получить некоторую информацию о планете и ее атмосфере. Транзиты – относительно редкое явление, хотя для различных экзопланет было получено несколько транзитных измерений. На сайте NASA Planetquest перечислено 35

планет, изученных с помощью метода наблюдения транзитов. Количество метана, определённое с помощью «Хаббла», удивило астрономов, особенно на фоне высокой температуры на планете.[5]



Структура ДНК

Дело в том, что при высоких температурах метан обычно испаряется в космос или расходуется в химических реакциях. Таким образом, исходя из нынешних моделей, учёные рассчитывали обнаружить больше оксида углерода, нежели метана. Но оксида углерода либо нет совсем, либо он присутствует в удивительно низких концентрациях. Возможно также наличие незначительного количества аммония, но это еще не подтверждено окончательно. В обоих случаях обнаружение таких веществ, как метан, ацетилен и цианистый водород свидетельствует лишь о том, что экзопланеты схожи с другими планетами – например, с Юпитером.

В нашей Солнечной системе Юпитер и спутник Сатурна Титан имеют спектры со следами метана, ацетилена и цианистого водорода. Видимо, в их атмосферах под воздействием ультрафиолетовых лучей Солнца протекают химические реакции, вследствие которых образуются цианистый водород и ацетилен. Те же процессы могут происходить и на экзопланетах. Наличие данных химических веществ не указывает ни на присутствие жизни, ни на возможность её возникновения на этих экзопланетах.

Формирование таких простых молекул как метан (CH_4) и ацетилен (C_2H_2) происходит гораздо проще, чем образование крупных биомолекул, от которых и зависит наличие жизни. Сегодня поиск планет, биологически пригодных для жизни, представляет для астрономов огромный интерес.

Есть основания ожидать, что по мере изучения аналогичных экзопланет (в результате которого некоторые учёные надеются обнаружить планеты, где могла бы возникнуть и развиться жизнь) появятся и другие сообщения, подобные упомянутым выше.

Пока же открытые экзопланеты не подходят для существования на них жизни из-за очень высокой или, наоборот, очень низкой температуры. Но даже при самых благоприятных планетарных температурных условиях существует множество других препятствий для возникновения жизни из простых химических веществ. Такие важные биомолекулы как протеины требуют формирования длиной цепочки молекул с сотнями атомов углерода. Эти большие сложные молекулы вряд ли возникнут естественным путем в ходе возможных химических процессов в планетарных атмосферах. Кроме того, естественные процессы не могут объяснить происхождение огромного объёма информации, содержащегося в таких молекулах как РНК и ДНК.

Библиография

1. Spencer, W.R., The existence and origin of extrasolar planets. / *Journal of Creation* 15(1): 17-25, 2001.
2. Spencer, W.R., Rapid planet formation. / *Journal of Creation* 17(3): 19-21, 2003.
3. Spencer, W.R., Migrating planets and migrating theories. / *Journal of Creation* 21(3): 12-14, 2007.
4. Carr, J.S. and Najita, J.R. Organic molecules and water in the planet formation region of young circumstellar disks. / *Science* 319(5869):1504-1506,14 March 2008. Сообщение для печати доступно на сайте: http://www.jpl.nasa.gov/news/news.cfm?release=2008-042
5. Swain, M.R., Vasisht, G., Tinetti, G. The presence of methane in the atmosphere of an extrasolar planet. / *Nature* 452:329-331, 20 March 2008. Сообщение для печати доступно на сайте: http://www.jpl.nasa.gov/news/news.cfm?release=2008-046

---

by Wayne Spencer
Extrasolar planets with organic materials
Journal of Creation, volume 22(2) 2008,
Христианский научно-апологетический центр, 2010. Буклет № 174
95011 Симферополь — 11, “Момент Творения”
www.scienceandapologetics.com
При перепечатке ссылка обязательна